ＺＤ０２４（ＭＤＭ－１４４Ａ）

取扱説明書

この度はヒノックス製品をお買い上げ頂きまして有り難うございます。
この取扱説明書は、本製品を取り扱われる技術者の方々に
正しい使用方法をご理解して頂く為のものです。
ご使用にあたって必ず本説明書を熟読、ご理解下さい。
尚、お読みになった後は大切に保管して下さい。

名称	ＺＤ０２４（ＭＤＭ－１４４Ａ）	図番	ＺＪＤ０２４	ＲＥＶ
				００２
		承　認	調　査	担　当	頁
					1／13

変更履歴書

初版制定：2000．11．10　REV 000

REV	変　更　履　歴	年月日	担当	承認
000	初回発行	2000/11/10		
001	２．仕様から使用温度、使用湿度を削除 ２．仕様に最大消費電流、重量を追加 ８．シルク図、９．外観寸法の詳細変更	2002/07/15		
002	４－１：端子台　にマルチドロップを追加 ６．イコライザ機能　ＪＰ４の誤記訂正	2003/10/18		

名称	ＺＤ０２４（ＭＤＭ－１４４Ａ）	図番	ＺＪＤ０２４	００２	2／13

＜ご注意＞

・本取扱説明書は､取り扱われる技術者の方々に正しい使用方法をご理解して頂く為のものです。

・ご使用にあたって必ず本説明書をご理解の上、取り扱われますようお願いします。

・本説明書の内容は細心の注意をもって作成しましたが、万一ご不明な点や誤り、表記もれ等お気づきの点がございましたら､お手数ですが当社までご連絡下さい。

・当社では、お客様の誤った操作に起因する損害についての責任は負い兼ねますのでご了承下さい。

・文中に挿入されている構成図等は基本図を示したもので、必ずしもご納入品と全く同じではない場合ありますのでご注意下さい。

・本説明書で規定している各種制限値を厳守し、無理な取り扱いを避け、常に仕様値内でご使用下さい。

・お読みになった後は、本説明書を大切に保管して下さい。

＜補償＞

・保証期間は納入後２ヵ年です。この期間中の正常なご使用状態における故障につきましては、これを無償で修理または代替品とお取り替え致します。但し、保証期間中でも以下の場合は有償とさせて頂きます。

１）製品の落下や衝撃等、不当なお取り扱いや仕様条件を超える使用によって故障した場合。
２）火災、水害、その他自然災害に起因する故障の場合。
３）有害なガス、腐食性のあるガス、爆発性のあるガス等の影響により故障した場合。
４）当社または当社が委託した者以外の方が製品に改造、修理及び加工を施す等、当社の責任と見なされない故障の場合。

＜お取り扱い上の注意＞

安全にお取り扱い頂く為に、以下の禁止項目を厳守して下さい。
誤って使用すると感電や火災、装置の破損の原因となります。

１．運転の前に

（１）お客様自身で装置を改造しないで下さい。
装置の破損の原因となります。

（２）指定されたスイッチ以外のプリント基板上の部品には触れないで下さい。
装置の破損の原因となります。

（３）アースをしましたか？
本装置設置時には、必ずＦＧ端子によりアースして下さい。落雷やノイズの保護になります。

２．運転にあたって

（１）装置から煙や異臭などが発生したら･･･
万一、装置から発熱や煙、異臭や異常音等が発生した場合は、直ちに装置の電源供給を遮断して下さい。
異臭がおさまりましたら当社までご連絡下さい。
異常状態のまま使用されますと、感電または内部発熱による火災、装置の破損の原因となります。

（２）コネクタの接続状態をご確認下さい。
そのまま使用すると装置が正常に動作しない原因となります。

（３）電源が入っている上でボードの抜き差しをしないでください。
装置の破損の原因となります。

（４）ボードが確実に実装され、固定ネジで固定されていることをご確認ください。
そのまま使用すると装置の破損、正常に動作しない原因となります。

３．使用環境

（１）有害なガス、腐食性のあるガス等にさらされないようにしてください。
ケガまたは装置の破損の原因になります。

（２）直射日光の当たる場所や高温になる場所に置かないで下さい。
内部に熱がこもり､寿命の低下や装置の破損の原因となります。

安全にお取り扱い頂く為に、以下の禁止項目を厳守して下さい。
誤って使用すると感電や火災、装置の破損の原因となります。

１．概要

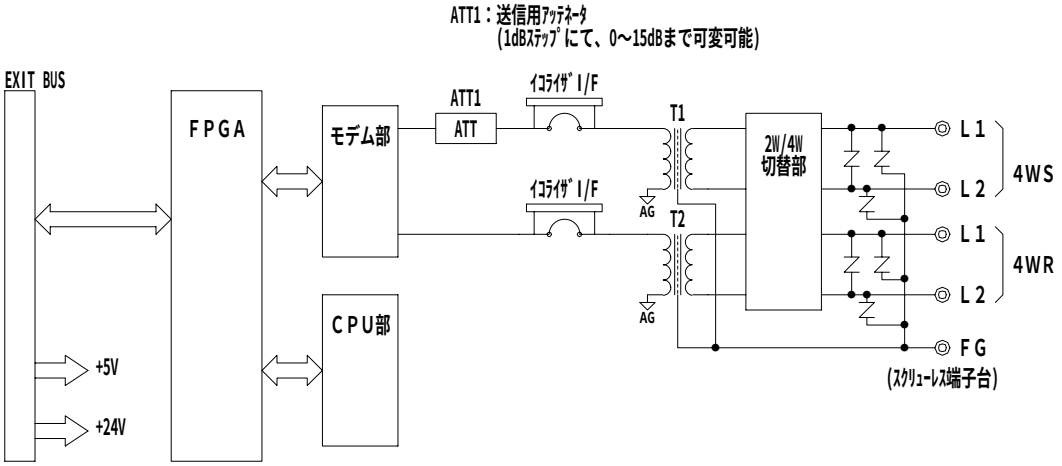
本ユニットは、ＮＴＴ専用回線、及び同等の私設回線に適用するモデムです。
スイッチ設定により、ＩＴＵ－Ｔ　Ｖ．２６、Ｖ．２７ｂｉｓ、Ｖ．２９、Ｖ．３３に準拠した
モデムです。

２．仕様

項　目		仕　様				備　考
		モード１	モード２	モード３	モード４	
1	伝送方式	V.26 準拠 (ｽｸﾗﾝﾌﾞﾗ付)	V.27bis 準拠	V.29 準拠	V.33 準拠	ITU-T
2	通信速度	2400bps	4800bps	9600bps	14400bps	DSW 設定
3	同期方式	同期式／非同期式	同期式／非同期式	同期式／非同期式	同期式／非同期式	DSW 設定
4	変調方式	４相差動位相変調	８相差動位相変調	直交振幅変調	ﾄﾚﾘｽ符号化変調	
5	ｷｬﾘｱ周波数	1800Hz±1.0Hz	1800Hz±1.0Hz	1700z±1.0Hz	1800Hz±1.0Hz	
6	変調速度	1200±0.01%	1600±0.01%	2400±0.01%	2400±0.01%	
7	適用回線	４線式専用回線・２線式専用回線（ﾏﾙﾁﾄﾞﾛｯﾌﾟ可）				
8	通信方式	４線式全二重通信・２線式半二重通信				
9	線路ｲﾝﾋﾟｰﾀﾞﾝｽ	６００Ω±２０%				ｼﾞｬﾝﾊﾟ設定
10	送信ﾚﾍﾞﾙ	－２～－３３dBm（１dB ｽﾃｯﾌﾟで設定可能）				DSW 設定
11	送信ﾚﾍﾞﾙ偏差	±３dB				
12	受信ﾚﾍﾞﾙ	０～－４０dBm				
13	不要信号送出	４kHz～　８kHz　：－２０dBm 以下 ８kHz～１２kHz　：－４０dBm 以下 １２kHz 以上の各４kHz 帯域　：－６０dBm 以下				
14	ﾋﾞｯﾄｴﾗｰﾚｰﾄ	平均ﾋﾞｯﾄ誤り率：10^{-6}以下　（条件：受信ﾚﾍﾞﾙ＝-25dBm・S/N＝25dB以上）				
15	ｷｬﾘｱ断検出ﾚﾍﾞﾙ	－３１dBm／－４８dBm 以下でキャリア断検出状態　（ﾋｽﾃﾘｼｽ　２～５dB）				２段階切替
16	ｷｬﾘｱ断検出時間	5～15msec	5～15msec	21～39msec	30～50msec	
17	ｷｬﾘｱ検出ﾚﾍﾞﾙ	－２６dBm／－４３dBm 以上でキャリア検出状態				２段階切替
18	ｷｬﾘｱ断時 出力ﾎｰﾙﾄﾞ	キャリア断時、受信出力を設定によりマークｏｒスペースにホールド				DSW 設定
19	RS/CS ON 時間	65～100msec	50msec 708msec	253.5msec	15±5msec 1393msec	設定による
20	RS/CS OFF 時間	５msec 以下				
21	DTE ｲﾝﾀｰﾌｪｰｽ	Ｖ．２４、Ｖ．２８				ITU-T
22	ｷｬﾗｸﾀ長	８bit、９bit、１０bit、１１bit				DSW 設定
23	JATE 認定番号	ＤＯＯ－０９１９ＪＰ				
24	最大消費電流 （５Ｖ）	２９０mA				
25	カード重量	約３００ｇ				

株式会社ヒノックス　情報システム部

３．ブロック図



４．外観部の説明

４－１：端子台（伝送路）

端子名称	内　容
Ｓ　Ｌ１	４ＷＳ　Ｔ
Ｓ　Ｌ２	４ＷＳ　Ｒ
Ｒ　Ｌ１	４ＷＲ　Ｔ，マルチドロップ２Ｗ接続
Ｒ　Ｌ２	４ＷＲ　Ｒ，マルチドロップ２Ｗ接続
ＦＧ	フレームグランド（必ず接地して下さい。）

４－２：伝送路用Ｕリンク（S LEV、R LEV）

メーカー保守用ジャックで、伝送レベルの確認などに使用します。
S LEV……送信ラインの監視をします。
R LEV……受信ラインの監視をします。

４－３：表示部（ＬＥＤ）

名　称	色	内　　容
ＲＵＮ	緑	ＣＰＵ正常時点灯、異常時消灯
ＡＬＭ	赤	ユニット異常時点灯、正常時消灯
ＳＤ	緑	送信データのモニタ　スペース時点灯　マーク時消灯
ＲＤ	緑	受信データのモニタ　〃　〃
ＥＲ	緑	データ端末レディ　〃　〃
ＤＲ	緑	データセットレディ　〃　〃
ＲＳ	緑	送信要求　〃　〃
ＣＳ	緑	送信可　〃　〃
ＣＤ	緑	キャリア検出　キャリア有点灯　キャリア無消灯
ＳＴＡ	緑	データ正常受信時点灯　異常時消灯

５．スイッチ設定

５－１：SW2

リセットスイッチ押下により、モデムをリセットできます。
スイッチ設定を変更した場合は、本操作が必要です。

５－２：ＡＴＴ１

送信レベルを１ｄＢステップにて、－２～－３３ｄＢｍに設定できます。

５－３：ＲSW1

調歩同期式キャラクタ長設定ロータリースイッチ
ｽﾀｰﾄﾋﾞｯﾄ、ｽﾄｯﾌﾟﾋﾞｯﾄ、ﾊﾟﾘﾃｨﾋﾞｯﾄ、ﾃﾞｰﾀﾋﾞｯﾄの合計を設定します。

位　置	機　　能
０	８ビット
１	９ビット
２	１０ビット
３	１１ビット
４～Ｆ	設定禁止

設定変更後ﾘｾｯﾄ操作が必要です。（ｽｲｯﾁによるﾘｾｯﾄの他に、電源ﾘｾｯﾄ可）

５－４：動作モード設定スイッチ

設定変更後ﾘｾｯﾄ操作が必要です。（ｽｲｯﾁによるﾘｾｯﾄの他に、電源ﾘｾｯﾄ可）

５－４－１：ＤＳＷ１

スイッチ No.	機　　能
1 2 3	モデムモード切替　　Bit　１　２　３ ON　OFF　OFF：Ｖ．２６ OFF　ON　OFF：Ｖ．２７ｂｉｓ OFF　OFF　ON ：Ｖ．２９ ON　ON　ON ：Ｖ．３３ ※上記以外の設定でのご使用はおやめ下さい。
4	４Ｗ／２Ｗ切替 ＯＦＦ：２Ｗ　　ＯＮ：４Ｗ

５－４－２：ＤＳＷ２

スイッチ No.	機　　能
1 2 3	未使用（ＯＦＦ設定）
4	同期／非同期切替 ＯＦＦ：非同期　　ＯＮ：同期
5 6 7	送信タイミング設定　　Bit　５　６　７ （同期モード時有効）　　ON　OFF　OFF：ＳＴ２－ＲＴ OFF　ON　OFF：ＳＴ１－ＲＴ OFF　OFF　ON ：ＲＴ　－ＲＴ ※上記以外の設定でのご使用はおやめ下さい。
8	無変調キャリア送出 ＯＦＦ：通常動作　　ＯＮ：ｷｬﾘｱ連続送出 ※ V.26、V.27bis、V.33 は、1800Hz、V.29 は 1700Hz のｷｬﾘｱを出力します。

５－４－３：ＤＳＷ３

スイッチ Ｎｏ．	機　　能
１	Ｖ．２６変調方式 ＯＦＦ：Ａ方式　　ＯＮ：Ｂ方式
２	ＣＳ制御設定 ＯＦＦ：ＣＳはＳＱＤの状態に関係なくＲＳ・ＯＮ時からＴ時間後ＯＮになります。 V.27bis：T= 708 ms（ﾛﾝｸﾞﾄﾚｰﾆﾝｸﾞ：DSW3-6 OFF） T= 50 ms（ｼｮｰﾄﾄﾚｰﾆﾝｸﾞ：DSW3-6 ON ） V.29 ：T= 253.5ms±0.5ms V.33 ：T=1393 ms（DSW3-5 OFF） T=15±5 ms（DSW3-5 ON ） ＯＮ　：ＣＳはＳＱＤの状態に連動し、ＲＳ・ＯＮ検出後、ＳＱＤがＯＮならＯＮ、ＯＦＦならＯＦＦになります。
３	ＲＤマーク／スペース切替 ＯＦＦ：キャリア断時、ＲＤをマークホールドします。 ＯＮ　：キャリア断時、ＲＤをスペースホールドします。
４	ＳＤマーク／スペース切替 ＯＦＦ：ＣＳ・ＯＦＦ時、ＳＤをマークホールドします。 ＯＮ　：ＣＳ・ＯＦＦ時、ＳＤをスペースホールドします。
５	同期信号送出モード切替 ＯＦＦ：同期信号連続送出モード ＲＳ・ＯＮ時ＳＱＤがＯＮになるまで同期信号（ﾄﾚｰﾆﾝｸﾞ信号）を連続送出します。 ＯＮ　：同期信号シングル送出モード 電源投入後、ＲＳ・ＯＮ時に同期信号（ﾄﾚｰﾆﾝｸﾞ信号）を１回送出します。 （ＤＴＥにてﾄﾚｰﾆﾝｸﾞを制御する時の設定）
６	トレーニング切替 ＯＦＦ：ロングトレーニング ＯＮ　：ショートトレーニング
７	ＥＲ機能選択 ＯＦＦ：ＤＴＥのＥＲ信号に従います。 ＯＮ　：ＤＴＥのＥＲ信号は無視し、常時ＯＮとみなします。
８	ＲＳ機能選択 ＯＦＦ：ＤＴＥのＲＳ信号に従います。 ＯＮ　：ＤＴＥのＲＳ信号は無視し、常時ＯＮとみなします。

５－５：ＳＷ１

受信レベル切替スイッチ（キャリア検出レベル切替）
受信、キャリア検出レベルを「０dB」側と、「－１７dB」側のどちらかに設定します。
受信レベルによって設定します。

受信レベル	ｽｲｯﾁ設定	ｷｬﾘｱ断検出ﾚﾍﾞﾙ	ｷｬﾘｱ検出ﾚﾍﾞﾙ	ﾋｽﾃﾘｼｽ
0～-15dBm	-17dB	-31dBm 以下	-26dBm 以上	2～5dB
-15dBm 以下	0dB	-48dBm 以下	-43dBm 以上	2～5dB

注）受信レベルが－１５dBm 前後の場合、スイッチ設定はどちらでも動作可能です。
但し、受信レベルが－１０dBm 以上になる可能性がある場合は、必ず「－１７dB」側にして下さい。

６．イコライザ機能

伝送路の周波数特性を補正する為のケーブルイコライザを挿入できます。
送信側のみ、受信側のみ、送信側／受信側両方の３通りの挿入が可能です。

ＨＩＣ１……送信部イコライザ
ＨＩＣ２……受信部イコライザ
ＪＰ１……送信部イコライザ特性調整用ジャンパ
ＪＰ３……受信部イコライザ特性調整用ジャンパ

ＪＰ１

1○	○	……	イコライザなしの状態
○	○	……	０dB ライン特性　(図１特性参照)
○	○	……	４dB ライン特性　(　〃　)
○	○	……	８dB ライン特性　(　〃　)
5○	○	……	１６dB ライン特性　(　〃　)

ＪＰ３

1○	○	……	イコライザなしの状態
○	○	……	０dB ライン特性　(図１特性参照)
○	○	……	４dB ライン特性　(　〃　)
○	○	……	８dB ライン特性　(　〃　)
5○	○	……	１６dB ライン特性　(　〃　)

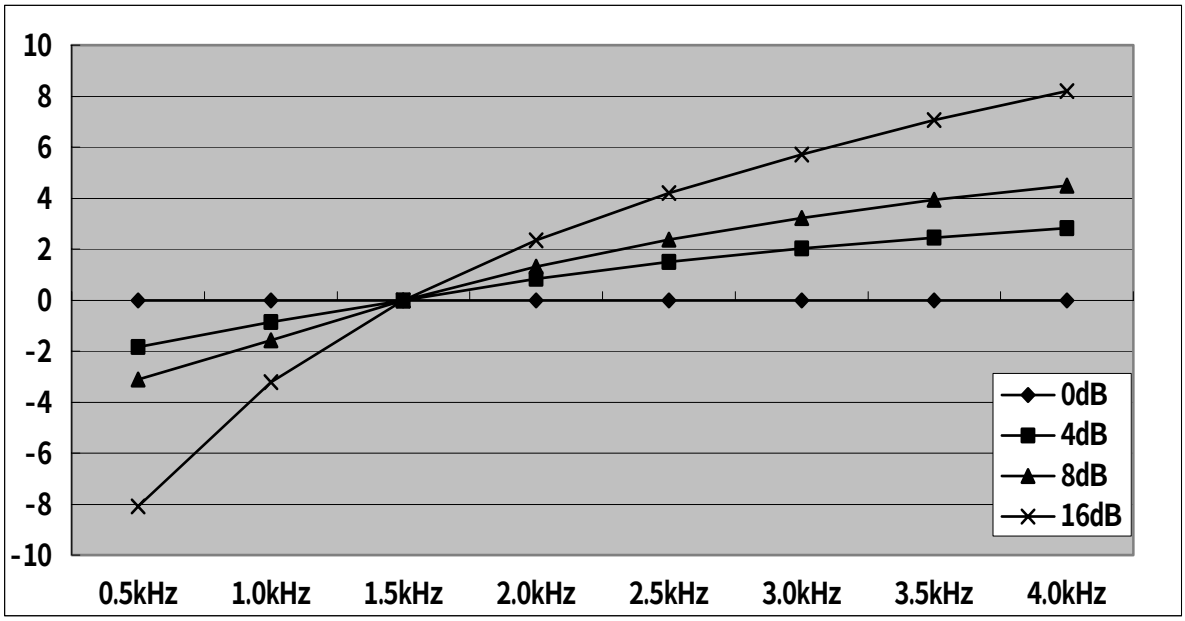


図１　イコライザ特性

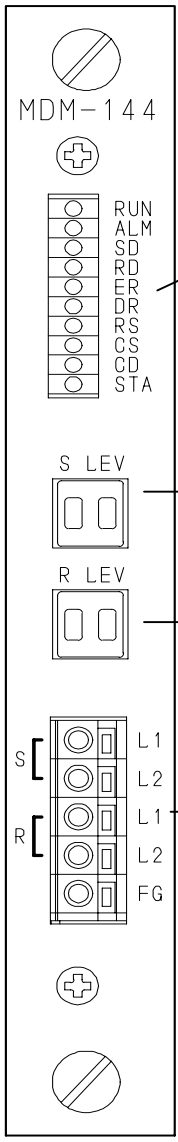
ＪＰ４　：　入力インピーダンス切り替え用ジャンパ

1 ○
2 ○　１－２ショートでＨｉｇｈインピーダンス
3 ○　２－３ショートで約６００Ωのインピーダンス

１－２　：　マルチドロップ接続で使用する際の設定。
２－３　：　通常の１：１使用時の設定。

名称	ＺＤ０２４（ＭＤＭ－１４４Ａ）	図番	ＺＪＤ０２４	００２	10／13

７．フロントパネル図



RUN（緑）：ＣＰＵ正常時点灯、異常時消灯
ALM（赤）：ユニット異常時点灯、正常時消灯
SD　（緑）：送信データのモニタ　　スペース時点灯　マーク時消灯
RD　（緑）：受信データのモニタ　　スペース時点灯　マーク時消灯
ER　（緑）：データ端末レディのモニタ　スペース時点灯　マーク時消灯
DR　（緑）：データセットレディのモニタ　スペース時点灯　マーク時消灯
RS　（緑）：送信要求のモニタ　　スペース時点灯　マーク時消灯
CS　（緑）：送信可のモニタ　　スペース時点灯　マーク時消灯
CD　（緑）：キャリア検出時点灯　キャリア断時消灯
STA（緑）：データ正常受信時点灯、受信異常時消灯

送信レベル測定用コネクタ

受信レベル測定用コネクタ

ＬＩＮＥスクリュ－レス端子台
前述の４－１のとおりです。

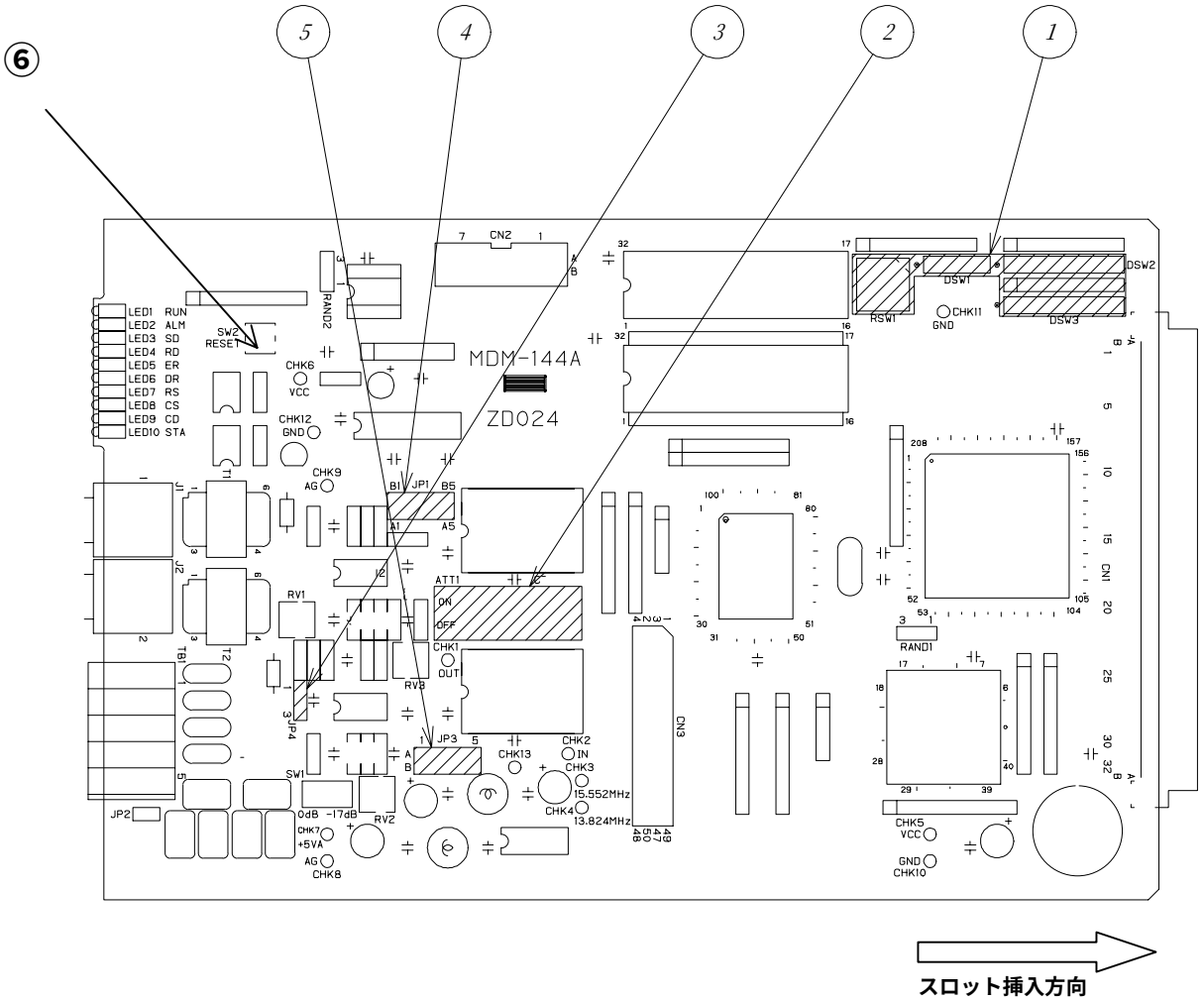
名称	ＺＤ０２４（ＭＤＭ－１４４Ａ）	図番	ＺＪＤ０２４	００２	11／13

８．シルク図

①ＲＳＷ１，ＤＳＷ１～３　・・・　モード設定用スイッチ
　　詳細は５－３，５－４－１～３を参照して下さい。
②ＡＴＴ１　・・・・・・・・・・　送信レベル調整用アッテネータ
　　詳細は５－２を参照して下さい。
　　出荷時は、1,4,8ＯＮで-15dBm になっています。
③ＪＰ４　・・・・・・・・・・・　入力インピーダンス切替用ジャンパ
　　詳細は６を参照して下さい。
④ＪＰ１　・・・・・・・・・・・　送信用イコライザ特性可変用ジャンパ
　　詳細は６を参照して下さい。
⑤ＪＰ３　・・・・・・・・・・・　受信用イコライザ特性可変用ジャンパ
　　詳細は６を参照して下さい。
⑥ＳＷ２　・・・・・・・・・・・　リセットスイッチ

注意：設置時におけるレベル調整の変更は、工事担当者以外行わないで下さい。

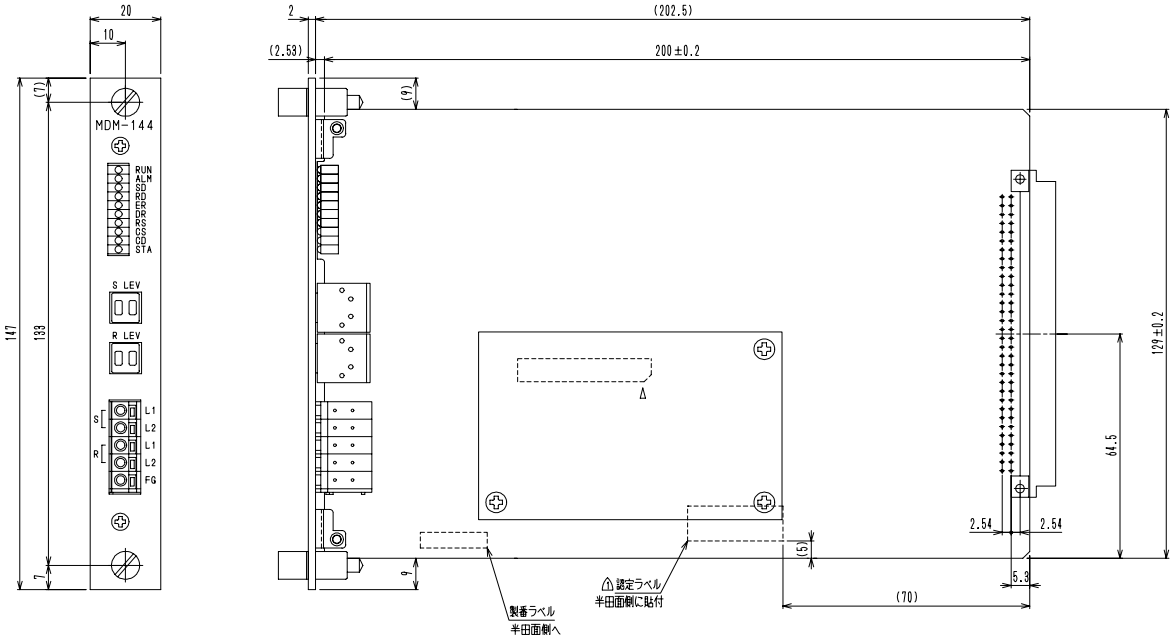
（Ｔｏｐ　Ｖｉｅｗ）



名称	ＺＤ０２４（ＭＤＭ－１４４Ａ）	図番	ＺＪＤ０２４	００２	12／13

９．外観寸法

パネル：A5052P H32 t=2
処理 ：ヘアーライン（No.280相当）後 白色アルマイト
文字 ：シルク印刷 黒色
S=1/1



認定ラベル 文字詳細

名称	ＺＤ０２４（ＭＤＭ－１４４Ａ）	図番	ＺＪＤ０２４	００２	13／13